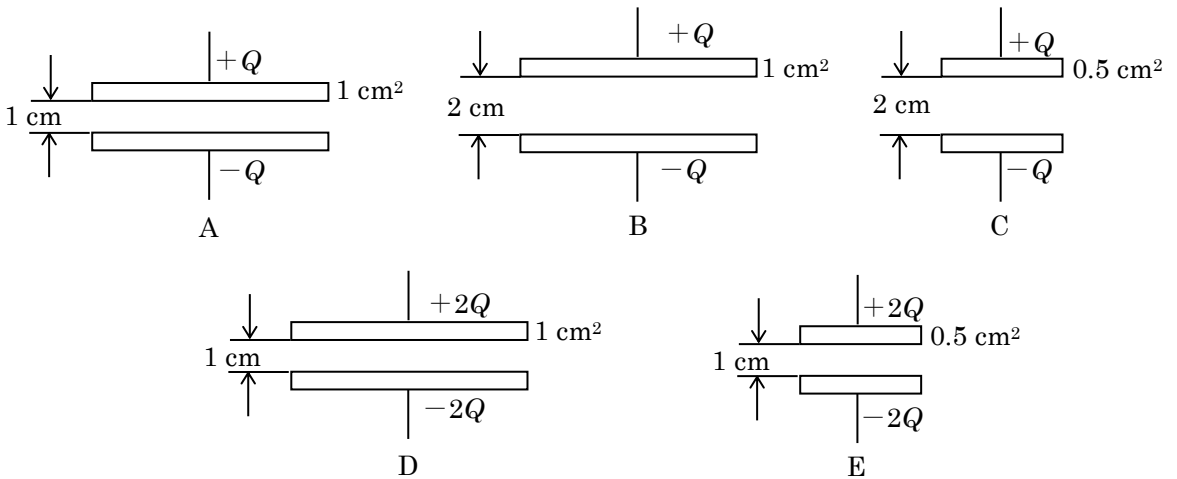


§ A: 公式理解問題

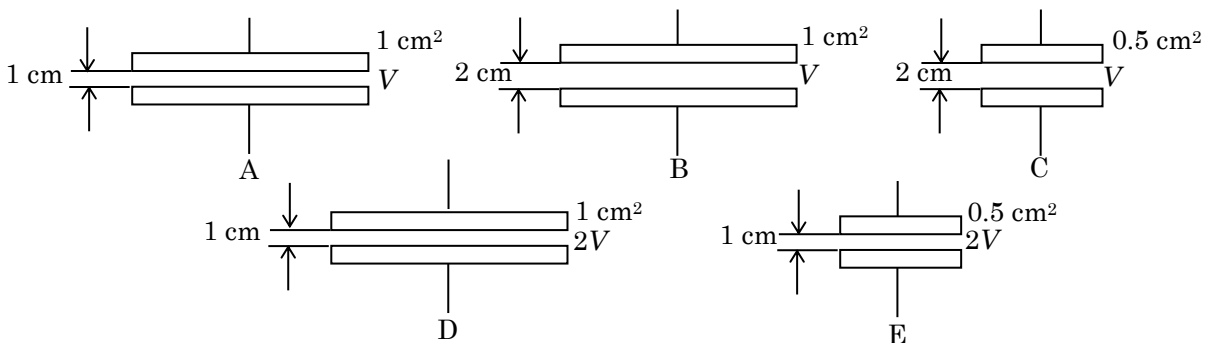
1 <<電気容量①>>

下図 A～F のような面積と極板間距離を持つコンデンサーを用意し、それぞれ図のように電荷をためたとき、コンデンサー間の電位差が大きい順に A～E を $>$ 、 $=$ を用いて並び替えよ。



2 <<電気容量②>>

下図 A～F のような面積と極板間距離を持つコンデンサーを用意し、それぞれ図のように電圧をかけたとき、コンデンサーにたまる電荷が大きい順に A～E を $>$ 、 $=$ を用いて並び替えよ。

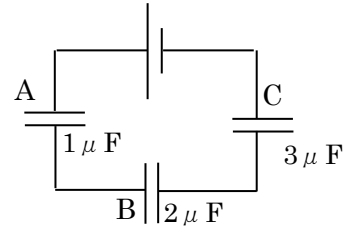


§ B: 概念理解問題

*以降の問題において、最初コンデンサーには電気はたまっていないものとする。

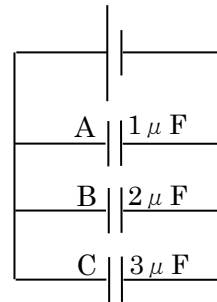
1 <<直列接続①>>

下図のように電池とコンデンサーをつないだとき、コンデンサーにたまる電気量が大きい順に A~C を並び替えよ。



2 <<並列接続>>

下図のように電池とコンデンサーをつないだとき、コンデンサーにたまる電気量が大きい順に A~C を並び替えよ。



3 <<誘電体の挿入①>>

(a)~(c)の中から適切なものを選べ。

電荷が $+Q$ たまった極板と、電荷が $-Q$ たまった極板を向い合せたコンデンサーがある。このコンデンサーはほかの物と接続されていないとする。コンデンサー間を満たすように誘電体を挿入したとき、コンデンサーの持つエネルギーは(a) 増える (b) 減る (c) 変わらない。

§ B: 概念理解問題 続き

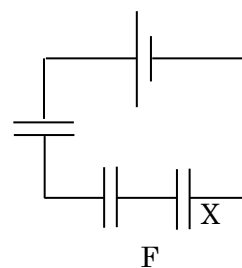
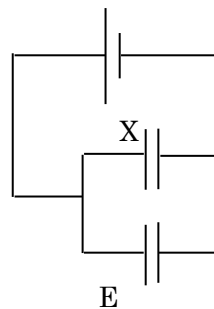
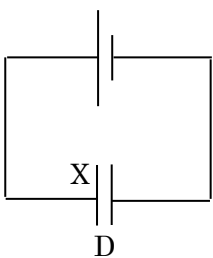
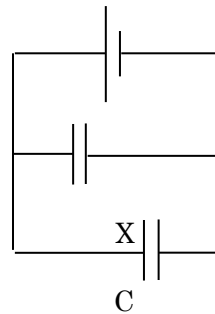
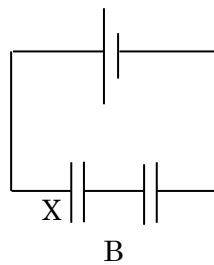
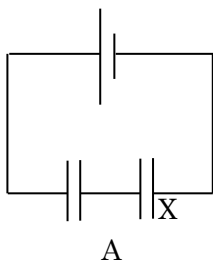
4 << 金属板の挿入 >>

(a)～(c)の中から適切なものを選べ。

電荷が $+Q$ たまった極板と、電荷が $-Q$ たまった極板を向い合せたコンデンサーがある。このコンデンサーはほかの物と接続されていないとする。ここに極板間距離の半分の厚さの金属の板を挿入したとき、コンデンサーの持つエネルギーは(a) 増える (b) 減る (c) 変わらない。

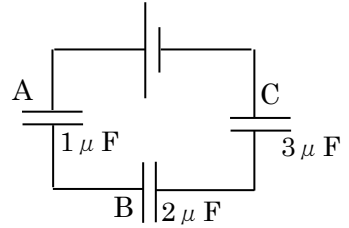
5 << 回路内のコンデンサー >>

起電力が等しい電池と、電気容量の等しいコンデンサーを用いて、下図のような回路を作った。図の X で示された極板にたまる電気量の大きい順に A～F を $>$ 、 $=$ を用いて並び変えよ。ただし、正負があるときの大小関係は、正の値 $>$ 負の値とする。



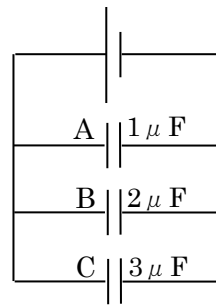
6 《直列接続②》

下図のように電池とコンデンサーをつないだとき、コンデンサーの電位差が大きい順に A～C を >、= を用いて並び替えよ。



7 《並列接続②》

下図のように電池とコンデンサーをつないだとき、コンデンサーの電位差が大きい順に A～C を >、= を用いて並び替えよ。



8 《誘電体の挿入②》

電荷が $+Q$ たまった極板と、電荷が $-Q$ たまった極板を向い合せたコンデンサーがある。このコンデンサーはほかの物と接続されていないとする。コンデンサー間を満たすように誘電体を挿入する。この際、誘電体に働く静電気力は (a) 引き込む向きに発生 (b) しりぞける向きに発生 (c) 発生しない。

9 《極板間引力とエネルギー》

電荷が $+Q$ たまった極板と、電荷が $-Q$ たまった極板を向い合せたコンデンサーがある。このコンデンサーはほかの物と接続されていないとする。コンデンサーの片方の極板を引き離すとコンデンサーのエネルギーは (a) 増加する (b) 減少する (c) 変化しない。